

BÖLGESEL KADIN POPÜLASYONUNDA DEXA İLE SAPTANAN KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU DEĞERLERİNİN TÜRK TOPLUM STANDARTLARIYLA KARŞILAŞTIRILMASI

Murat BAYKARA

Elazığ Devlet Hastanesi, Elazığ – TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 02.09.2005 Kabul Tarihi: 20.09.2005

ÖZET

Çalışmanın amacı: Bölgesel kadın popülasyonundaki yaklaşık altı yıllık dual enerji X-Ray absorpsiyometresi (DEXA) verilerimizi 2001 yılında yayınlanan "Sağlıklı Türk Toplumunda Kemik Mineral Yoğunluğu Değerleri" ile karşılaştırarak verileri daha geniş bir seriyle yenilemek, bölgesel farklılık varlığını değerlendirmek ve literatüre katkıda bulunmaktır.

Çalışmada fraktür bulgusu olmayan olguların herhangi başka bir sınıflamaya maruz bırakılmadan ilk başvurdıkları zaman yapılan incelemeleri retrospektif olarak değerlendirildi. Olgular başvurma amaçları her ne olursa olsun özellikle ilk başvuruları sırasındaki durumlarının normal popülasyonu yansıtacağı varsayılarak omurga, proksimal femur ve tüm beden kemik mineral yoğunluğu (KMY) ölçümleri yapıldı.

Merkezimizde 28.04.1997-15.07.2003 tarihleri arasındaki yaklaşık altı yılda bölgemiz illerinden (5 il) yukarıda sayılan kriterlere uyan 2763 kadın olguda yapılan 1199 Tüm Beden, 1244 Femur ve 1620 Lomber Spina olmak üzere toplam 4063 DEXA incelemesi değerlendirildi. Dekadlara göre yaş alt gruplarına ayrılan olguların ortalama KMY değerleri ile referans standardizasyon verileri istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Çalışmamızın bölgemiz kadın popülasyonunun KMY değerlerinde daha doğru sonuçları ifade ettiğini düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızın ülkemiz kadın popülasyonunun KMY değerlerinde de bölgesel farklılıklar bulunduğunu ve bu bölgesel farklılıkların (lokal değerlerin) KMY değerlerinin yorumlanmasında göz önüne alınması gereken bir faktör olduğunu ortaya çıkardığına inanmaktayız.

Anahtar Kelimeler: Dansitometri, Kemik yoğunluğu, Referans standartlar, X-ışını.

ABSTRACT

DEXA Bone Mineral Density Values in Local Women Population Compared with Turkish Population Standards

The aim of this study is correlation of our dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) values of local women population in last six years with "Bone mineral density values of healthy Turkish population" pressed at 2001 and refreshing old data with wide series and examination of local differentiation and add to literature.

In this study, the patients having no fracture history and no other classification were examined with the bone mineral density (BMD) values when they first applied retrospectively. Patients', whatever they applied for, thought to represent normal population, spine, proximally femur and whole body BMD values were calculated.

In our center between 28.04.1997-15.07.2003, nearly in six years we examined 1199 whole body, 1244 femur, 1620 lumbar spine and 4063 totally DEXA of 2763 women having the criteria above. Average BMD values of patients whose ages classified according to decades were correlated with standard reference values statistically.

We believe that in our study BMD values of local women populations represent more corrective values. Our study carries out that BMD values of women populations show local differences and this local differences should to be considered.

Key Words: Bone density, Densitometry, Reference standards, X-Ray.

GİRİŞ

Kemik mineral yoğunluğunun (KMY, bone mineral density, BMD) azalması, kemik gücünün zayıflaması ve sonuç olarak kırık sıklığının artması önemli bir kemik hastalığı olan osteoporozun (OP) karakterleridir (1, 2). Kemik yoğunluğunun niceliğini

belirleyen iki temel faktör; oluşumu erişkin hayata kadar devam eden zirve kemik kitlesi ve yaşlılıkta hızlanan kemik kaybı gelişimidir (1, 3). Etnik ve genetik faktörlerle birlikte diyet ve egzersiz gibi çevresel faktörler kemik kitlesinin belirlenmesinde en

önemli rolü oynarlar. Zirve kemik kitlesi genetik olarak belirlenmektedir ve beyaz ırkta (Kafkasyalı) diğer ırklardan, kadınlarda erkeklerden daha düşüktür (1, 4). Dual enerji X-Ray absorpsiyometresi (DEXA), KMY'yi belirlemede kullanılan doğruluğu kanıtlanmış bir yöntemdir. Bu nedenle osteopeni tanısında, fraktür riski ve OP tedavisinin takibinde yaygın şekilde kullanılmaktadır (1, 5-12). Herhangi bir KMY değerinin normal olup olmadığını söyleyebilmek benzer özellikleri olan sağlıklı bir toplumdan hazırlanmış, yaşa ve cinsiyete özgü referans değerlerle karşılaştırmayı gerektirmektedir (1, 9, 13, 14).

Referans dansitometre değerleri farklı coğrafi bölgelerden seçilen çok sayıda materyalle yapılmış istatistiksel olarak gerçek sonuçları temsil ettiği varsayılır.

Ülkemizde de yakın tarihe kadar diğer bir çok ülkede olduğu gibi Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa'da yapılmış olan ve "batı toplumlarının normal standartlarını gösteren" referans değerler kullanılarak KMY ölçümleri değerlendirilmekteydi.

Türkiye'de KMY konusundaki ilk çalışma 116 post menopozal kadında Biberöğlü ve arkadaşlarınca 1990 yılında yayınlanmıştır (1, 15). Yine 1995 yılında normal KMY 255 kişide niceliksel bilgisayarlı tomografi (quantitative computed tomography, QCT) yöntemi ile trabeküler ve kortikal KMY ölçülerek, gelişmiş ülkelerin sonuçları ile karşılaştırılmış ve referans değerler benzer bulunmuştur (1, 16). Ülkemizde DEXA ile yapılmış normal, sağlıklı Türk toplumunun (kadın ve erkek) referans değerlerini gösteren ilk ve erişilebilen tek standardizasyon çalışması 2001 yılında yayınlanmıştır (1).

Bu çalışmanın amacı, bölgesel ortalamalarımızı standardizasyon verileriyle (1) karşılaştırarak referans standardizasyon çalışmasının (RSC) verilerini daha geniş bir seriyile yenilemek ve bölgesel farklılık varlığını değerlendirerek literatüre katkıda bulunmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmada, omurga veya bir başka kemik kırığı öyküsü olmayan ve iskelet metabolizmasını

etkileyecek herhangi bir ilaç kullanmayan olguların ilk başvurularında yapılan incelemeleri retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların bu durumlarıyla başvurma amaçları her ne olursa olsun ilk başvuruları sırasındaki durumlarının normal popülasyonu yansıtacağı varsayılarak başka bir özellik aranmadı.

Çalışmada, kadın popülasyonundaki omurga, proksimal femur ve tüm beden KMY ölçümleri değerlendirilmeye alındı. Erkek popülasyonuna ait ölçümler ile el bileği ölçümleri sağlıklı istatistiksel değerlendirme yapılabilecek yeterli olgu sayısına erişilememesi nedeniyle değerlendirmeye alınmadı.

KMY ölçümleri Lunar DPX dansitometresi (Lunar, Madison, WI) kullanılarak, proksimal femur (boyun, Ward üçgeni, trokanter bölgesi, femur toplam), omurga (L2-L4) ve tüm beden (kollar, bacaklar, gövde, kaburgalar, pelvis, spina, tüm beden toplam) başlıkları altında yapıldı. Cihaz standardizasyonunda günlük fantom kalibrasyonu kullanıldı. Fantomun presizyon yanlışı % 0,3 idi ve in vivo presizyon yanlışı tüm ölçüm bölgelerinde % 1 den az olarak saptandı.

Elde edilen sonuçlar RSC ile her yaş grubu için bilgisayarda "Statistics Calculator" programıyla "independent groups t-test between means" testi kullanılarak 0,05 kritik alfa düzeyinde karşılaştırıldı.

BULGULAR

Merkezimizde 28.04.1997-15.07.2003 tarihleri arasındaki yaklaşık altı yılda bölgemiz illerinden (5 il) yukarıda sayılan kriterlere uyan 2763 kadın olguda yapılan 1199 Tüm Beden, 1244 Femur ve 1620 Lomber Spina olmak üzere toplam 4063 DEXA incelemesi değerlendirildi.

Olgular dekadlara göre yaş alt gruplarına ayrıldı. Olguların yaş dağılımı ile boy, ağırlık ve beden kitle indeksi (BKİ) değerleri Tablo I'de gösterilmiştir. Olguların ağırlık ortalaması $70,7 \pm 13,2$ kg, boy ortalaması $152,8 \pm 9,3$ cm ve BKİ ortalaması ise $30,2 \pm 5,75$ idi (Tablo I).

Ortalama KMY değerleri ve bu değerlerin RSC ile karşılaştırılması yaş alt gruplarına göre tablolarda gösterilmiştir (Tablo II-XIV).

Tablo 1. Çalışma popülasyonunun “Yaş” dağılımı ile “Boy”, “Ağırlık” ve “Beden Kitle İndeksi” (BKİ) ortalama ve standart sapma (SS) değerleri.

Yaş	Olgu Sayısı	Boy		Ağırlık		BKİ	
		Ortalama	SS	Ortalama	SS	Ortalama	SS
<20	2	159,7	10,8	66,3	13,2	25,87	3,14
20-29	25	159,9	6,6	63,6	14,3	24,99	6,18
30-39	113	155,2	12,4	68,3	11,2	27,74	5,88
40-49	535	155,2	9,2	72,8	12,9	29,91	5,76
50-59	863	153,7	9,5	73,9	12,5	31,02	5,65
60-69	771	151,5	8,3	69,5	12,9	30,11	5,55
70-79	396	150,0	8,6	66,5	13,6	29,38	5,71
20-79	2705	152,9	9,3	71,0	13,1	30,12	5,73
>79	58	148,2	6,6	58,1	13,0	26,36	5,28
Toplam	2763	152,8	9,3	70,7	13,2	30,02	5,75

Tablo 2. Çalışma popülasyonunun “Femur Boyun” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
20-29	0,884	0,170	11	0,967	0,12	42	1,866	51	0,0678
30-39	0,878	0,177	46	0,959	0,13	39	2,367	83	0,0203
40-49	0,938	0,143	253	0,930	0,12	92	0,479	343	0,6325
50-59	0,873	0,142	390	0,907	0,12	111	2,299	499	0,0219
60-69	0,765	0,135	318	0,808	0,12	53	2,179	369	0,0299
70-79	0,703	0,127	191	0,729	0,11	30	1,060	219	0,2903
20-79	0,832	0,162	1209	0,883	0,12	367	5,583	1574	0,0000
>79	0,629	0,142	35						
Toplam	0,826	0,165	1244						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 3. Çalışma popülasyonunun “Femur Wards” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
20-29	0,747	0,185	11	0,932	0,17	42	3,156	51	0,0027
30-39	0,769	0,199	46	0,887	0,16	39	2,976	83	0,0038
40-49	0,816	0,181	253	0,819	0,15	92	0,142	343	0,8870
50-59	0,723	0,174	390	0,777	0,14	111	3,004	499	0,0028
60-69	0,607	0,155	318	0,669	0,15	53	2,708	369	0,0071
70-79	0,549	0,140	191	0,563	0,15	30	0,504	219	0,6146
20-79	0,686	0,191	1209	0,774	0,15	367	8,043	1474	0,0000
>79	0,485	0,150	35						
Toplam	0,681	0,193	1244						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 4. Çalışma popülasyonunun “Femur Trokanter” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
20-29	0,722	0,121	11	0,780	0,11	42	1,526	51	0,1333
30-39	0,754	0,169	46	0,805	0,14	39	1,498	83	0,1379
40-49	0,812	0,134	253	0,791	0,13	92	1,297	343	0,1954
50-59	0,775	0,133	390	0,775	0,12	111	0,000	499	1,0000
60-69	0,696	0,124	318	0,729	0,11	53	1,821	369	0,0694
70-79	0,643	0,117	191	0,662	0,11	30	0,833	219	0,4056
20-79	0,740	0,143	1209	0,757	0,12	367	2,067	1574	0,0390
>79	0,592	0,122	35						
Toplam	0,736	0,144	1244						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 5. Çalışma popülasyonunun “Femur Şaft” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri

Yaş	Ortalama	SS	N
30-39	1,146	0,187	33
40-49	1,220	0,186	186
50-59	1,147	0,174	295
60-69	1,014	0,170	260
70-79	0,928	0,174	173
20-79	1,085	0,204	956
>79	0,838	0,212	32
Toplam	1,077	0,209	988

SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı

Tablo 6. Çalışma popülasyonunun “Femur Toplam” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
20-29	0,933	0,158	9	0,985	0,12	42	1,115	49	0,2704
30-39	0,969	0,155	33	0,997	0,14	39	0,805	70	0,4235
40-49	1,017	0,150	186	0,992	0,13	92	1,365	276	0,1734
50-59	0,955	0,141	295	0,966	0,13	111	0,715	404	0,4748
60-69	0,843	0,134	260	0,896	0,12	53	2,269	311	0,0080
70-79	0,777	0,135	173	0,807	0,11	30	3,571	201	0,0004
20-79	0,905	0,164	956	0,940	0,13	367	3,669	1321	0,0003
>79	0,707	0,163	32						
Toplam	0,898	0,168	988						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 7. Çalışma popülasyonunun “Lomber Spina L2-L4” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
20-29	1,091	0,144	19	1,150	0,11	45	1,784	62	0,0793
30-39	1,137	0,180	68	1,151	0,13	54	0,480	120	0,6318
40-49	1,098	0,146	334	1,129	0,14	126	2,054	458	0,0406
50-59	1,011	0,177	527	1,093	0,15	142	5,053	667	0,0000
60-69	0,918	0,162	417	0,991	0,16	67	3,429	482	0,0007
70-79	0,870	0,189	219	0,920	0,16	32	1,423	249	0,1559
20-79	0,993	0,188	1584	1,072	0,14	466	8,410	2048	0,0000
>79	0,807	0,244	36						
Toplam	0,989	0,191	1620						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 8. Çalışma popülasyonunun “Tüm Beden Kollar” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
<20	0,764	0,071	2						
20-29	0,893	0,098	4	0,839	0,08	42	1,269	44	0,2113
30-39	0,872	0,088	43	0,875	0,08	45	0,167	86	0,8674
40-49	0,879	0,088	201	0,880	0,09	74	0,083	273	0,9339
50-59	0,837	0,091	351	0,870	0,11	57	2,462	406	0,0142
60-69	0,764	0,096	387	0,753	0,10	40	0,724	425	0,4698
70-79	0,712	0,102	184	0,712	0,09	21	0,000	123	1,0000
20-79	0,802	0,110	1170	0,821	0,09	279	0,787	1189	0,4316
>79	0,655	0,082	27						
Toplam	0,799	0,112	1199						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 9. Çalışma popülasyonunun “Tüm Beden Bacaklar” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
<20	1,028	0,119	2						
20-29	1,209	0,171	4	1,130	0,11	42	1,311	44	0,1968
30-39	1,150	0,120	43	1,142	0,10	45	0,340	86	0,7344
40-49	1,177	0,117	201	1,156	0,09	74	1,399	273	0,1631
50-59	1,155	0,121	351	1,153	0,12	57	0,116	406	0,9078
60-69	1,066	0,132	387	1,032	0,11	40	1,573	425	0,1164
70-79	0,996	0,144	184	0,985	0,11	21	0,339	203	0,7352
20-79	1,104	0,143	1170	1,100	0,11	279	0,440	1447	0,6600
>79	0,908	0,118	27						
Toplam	1,100	0,145	1199						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 10. Çalışma popülasyonunun “Tüm Beden Gövde” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
<20	0,796	0,145	2						
20-29	0,958	0,123	4	0,906	0,07	42	1,328	44	0,1909
30-39	0,912	0,095	43	0,900	0,07	45	0,677	86	0,5004
40-49	0,936	0,098	201	0,903	0,07	74	2,657	273	0,0084
50-59	0,902	0,102	351	0,879	0,09	57	1,604	406	0,1096
60-69	0,839	0,096	387	0,804	0,10	40	2,187	425	0,0293
70-79	0,807	0,092	184	0,762	0,07	21	2,169	203	0,0312
20-79	0,873	0,108	1170	0,859	0,08	279	2,036	1447	0,0420
>79	0,748	0,085	27						
Toplam	0,870	0,109	1199						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 11. Çalışma popülasyonunun “Tüm Beden Kaburgalar” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
<20	0,608	0,080	2						
20-29	0,742	0,091	4	0,673	0,05	42	2,451	44	0,0183
30-39	0,691	0,076	43	0,658	0,05	45	2,417	86	0,0178
40-49	0,703	0,082	201	0,663	0,05	74	3,933	273	0,0001
50-59	0,684	0,081	351	0,643	0,07	57	3,608	406	0,0003
60-69	0,645	0,069	387	0,595	0,06	40	4,413	425	0,0000
70-79	0,626	0,069	184	0,581	0,05	21	2,900	203	0,0041
20-79	0,666	0,080	1170	0,635	0,05	279	6,190	1447	0,0000
>79	0,597	0,062	27						
Toplam	0,664	0,081	1199						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 12. Çalışma popülasyonunun “Tüm Beden Pelvis” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
<20	0,961	0,204	2						
20-29	1,128	0,142	4	1,036	0,18	42	0,990	44	0,3278
30-39	1,074	0,111	43	1,063	0,11	45	0,467	86	0,6418
40-49	1,097	0,111	201	1,066	0,10	74	2,059	273	0,0405
50-59	1,061	0,122	351	1,047	0,11	57	0,814	406	0,4160
60-69	0,972	0,119	387	0,947	0,12	40	1,264	425	0,2069
70-79	0,910	0,117	184	0,884	0,10	21	0,978	203	0,3293
20-79	1,015	0,135	1170	1,007	0,12	279	0,908	1447	0,3641
>79	0,834	0,103	27						
Toplam	1,011	0,137	1199						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 13. Çalışma popülasyonunun “Tüm Beden Spina” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
<20	0,905	0,252	2						
20-29	1,137	0,225	4	1,117	0,13	42	0,276	44	0,7840
30-39	1,108	0,168	43	1,103	0,11	45	0,166	86	0,8686
40-49	1,143	0,176	201	1,080	0,13	74	2,809	273	0,0053
50-59	1,083	0,184	351	1,026	0,16	57	2,207	406	0,0279
60-69	0,997	0,173	387	0,927	0,16	40	2,453	425	0,0146
70-79	0,965	0,163	184	0,860	0,11	21	2,875	203	0,0045
20-79	1,047	0,186	1170	1,019	0,13	279	2,379	1447	0,0175
>79	0,875	0,151	27						
Toplam	1,043	0,187	1199						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

Tablo 14. Çalışma popülasyonunun “Tüm Beden Toplam” kemik mineral yoğunluğu ortalama değerleri ve referans standardizasyon çalışmasıyla karşılaştırılması

Yaş	Ortalama ¹	SS ¹	N ¹	Ortalama ²	SS ²	N ²	t	SD	p
<20	1,009	0,117	2						
20-29	1,140	0,102	4	1,050	0,08	42	2,106	44	0,0410
30-39	1,124	0,095	43	1,124	0,07	45	0,000	86	1,0000
40-49	1,136	0,096	201	1,130	0,08	74	0,480	273	0,6318
50-59	1,104	0,010	351	1,111	0,11	57	1,170	406	0,2427
60-69	1,028	0,106	387	1,008	0,10	40	1,142	425	0,2542
70-79	0,977	0,105	184	0,951	0,09	21	1,089	203	0,2773
20-79	1,065	0,116	1170	1,072	0,09	279	0,942	1447	0,3462
>79	0,904	0,084	27						
Toplam	1,062	0,118	1199						

¹ Çalışmamız, ² Referans çalışma, SS: Standart sapma, N: Grubun sayısı, t: t değeri, SD: Serbestlik derecesi, p: p değeri

TARTIŞMA

Etnik ve genetik faktörlerle birlikte diyet ve egzersiz gibi çevresel faktörler kemik kitlesinin belirlenmesinde en önemli rolü oynarlar (1, 4). Herhangi bir KMY değerinin normal olup olmadığını söyleyebilmek benzer özellikleri olan sağlıklı bir toplumdan hazırlanmış, yaşa ve cinsiyete özgü referans değerlerle karşılaştırmayı gerektirmektedir.

Bölgemiz illerinden gelen, herhangi bir fraktür öyküsü olmayan ve ilk kez bir kemik yoğunluğu ölçümü yapılan olguların değerlerinin toplumun genel standartlarını yansıtaacağı varsayımıyla yapılan incelemede:

Femurun mineral dansitesi ölçümünde kullanılan ölçüm başlıklarının değerlendirilmesinde:

“Femur Boyun” KMY ortalama değerlerinde 30-39 (p<0,05), 50-59 (p<0,05), 60-69 (p<0,05) ve

20-79 (p<0,01) yaş gruplarında RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir (Tablo II). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha düşük 40-49 yaş grubunda daha yüksek ortalama değerler elde olunmuştur.

“Femur Wards” KMY ortalama değerlerinde 20-29, 30-39, 50-59, 60-69 ve 20-79 yaş gruplarında RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir (p<0,01) (Tablo III). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha düşük ortalama değerler elde olunmuştur.

“Femur Trokanter” KMY ortalama değerlerinde 20-79 yaş grubunda RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir (p<0,05) (Tablo IV). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha düşük 40-49 yaş grubunda daha

yüksek 50-59 yaş grubunda ise eşit ortalama değerler elde olunmuştur.

“Femur Şaft” KMY ortalama değerleri RSC’de (1) yayınlanmamasına karşın Tablo V’te literatüre katkısı olacağı kanısıyla sunulmuştur.

“Femur Toplam” KMY ortalama değerlerinde 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir ($p<0,01$) (Tablo VI). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha düşük 40-49 yaş grubunda daha yüksek ortalama değerler elde olunmuştur.

Lomber Spina L2-L4’ün mineral dansitesi ölçümünün değerlendirilmesinde:

“Lomber Spina L2-L4” KMY ortalama değerlerinde 40-49 ($p<0,05$), 50-59 ($p<0,01$), 60-69 ($p<0,01$) ve 20-79 ($p<0,01$) yaş gruplarında RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir (Tablo VII). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha düşük ortalama değerler elde olunmuştur.

Tüm bedenin mineral dansitesi ölçümünde kullanılan ölçüm başlıklarının değerlendirilmesinde:

“Tüm Beden Kollar” KMY ortalama değerlerinde 50-59 yaş grubunda RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir ($p<0,05$) (Tablo VIII). Çalışmada RSC’ye göre 30-39, 40-49, 50-59 ve 20-79 yaş gruplarında daha düşük 20-29 ve 60-69 yaş gruplarında daha yüksek 70-79 yaş grubunda ise eşit ortalama değerler elde olunmuştur.

“Tüm Beden Bacaklar” KMY ortalama değerlerinde tüm yaş gruplarında RSC ile anlamlı farklılık izlenmemektedir ($p>0,05$) (Tablo IX). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha yüksek ortalama değerler elde olunmuştur.

“Tüm Beden Gövde” KMY ortalama değerlerinde 40-49 ($p<0,01$), 60-69 ($p<0,05$), 70-79 ($p<0,05$) ve 20-79 ($p<0,05$) yaş gruplarında RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir (Tablo X). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha yüksek ortalama değerler elde olunmuştur.

“Tüm Beden Kaburgalar” KMY ortalama değerlerinde 20-29 ($p<0,05$), 30-39 ($p<0,05$), 40-49

($p<0,01$), 50-59 ($p<0,01$), 60-69 ($p<0,01$), 70-79 ($p<0,01$) ve 20-79 ($p<0,01$) yaş gruplarında RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir (Tablo XI). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha yüksek ortalama değerler elde olunmuştur.

“Tüm Beden Pelvis” KMY ortalama değerlerinde 40-49 yaş grubunda RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir ($p<0,05$) (Tablo XII). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha yüksek ortalama değerler elde olunmuştur.

“Tüm Beden Spina” KMY ortalama değerlerinde 40-49 ($p<0,01$), 50-59 ($p<0,05$), 60-69 ($p<0,05$), 70-79 ($p<0,01$) ve 20-79 ($p<0,05$) yaş gruplarında RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir (Tablo XIII). Çalışmada RSC’ye göre 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 ve 20-79 yaş gruplarında daha yüksek ortalama değerler elde olunmuştur.

“Tüm Beden Toplam” KMY ortalama değerlerinde 20-29 yaş grubunda RSC ile anlamlı farklılık izlenmektedir ($p<0,05$) (Tablo XIV). Çalışmada RSC’ye göre 50-59 ve 20-79 yaş gruplarında daha düşük 20-29, 40-49, 60-69, 70-79 yaş gruplarında daha yüksek 30-39 yaş grubunda ise eşit ortalama değerler elde olunmuştur.

Çalışmada “Femur” ve “Lomber Spina” ortalama KMY değerlerinde genelde daha düşük ortalama değerler, “Tüm Vücut” ortalama KMY değerlerinde ise çoğunlukla daha yüksek ortalama değerler elde edilmiştir.

“Femur” ve “Lomber Spina” değerlerinde anlamlı farklılıklar (özellikle olgu sayısı arttıkça) daha çok grupta görülmekte iken “Tüm Beden Kaburgalar” ve “Tüm Beden Spina” ölçüm değerleri dışındaki “Tüm Beden” ölçüm gruplarında anlamlı fark çok fazla grupta izlenmemektedir.

Sonuç olarak, geniş bir serideki bulgularımızı sunan çalışmamızın bölgemiz kadın popülasyonunun KMY değerlerinde daha doğru sonuçları ifade ettiğini düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızın ülkemiz kadın popülasyonunun KMY değerlerinde de bölgesel farklılıklar bulunduğunu ve bu bölgesel farklılıkların (lokal değerlerin) KMY değerlerinin yorumlanmasında göz önüne alınması gereken bir faktör olduğunu ortaya çıkardığına inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Dişlen G, Göksoy T, Barden HS, Selim N, İşsever H. Sağlıklı Türk toplumunda kemik mineral yoğunluğu değerleri. Aktüel Tıp Dergisi 2001; 6: 96-108.
2. Kanis JA. Diagnosis of osteoporosis. Osteoporos Int 1997; 7 (Suppl. 3): 108-116.

3. Seeman E, Hopper JL, Bach LA, Cooper ME, Parkinson E, McKay J, Jerums G. Reduced bone mass in daughters of women with osteoporosis. *N Engl J Med* 1989; 320: 554-558.
4. Silverman SL, Madison RE. Decreased incidence of hip fracture in Hispanics, Asians, and blacks: California Hospital Discharge Data. *Am J Public Health* 1988; 78: 1482-1483.
5. Cummings SR, Black D. Bone mass measurements and risk of fracture in Caucasian women: a review of findings from prospective studies. *Am J Med* 1995; 98 (Suppl. 2A): 24-28.
6. Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner W, Cauley J, Ensrud K, et al. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Lancet* 1993; 341: 72-75.
7. Kanis JA, Delmas P, Burckhardt P, Cooper C, Torgerson D. Guidelines for diagnosis and management of osteoporosis. The European Foundation for Osteoporosis and Bone Disease. *Osteoporos Int* 1997; 7: 390-406.
8. Kroger H, Lunt M, Reeve J, Dequeker J, Adams JE, Birkenhager JC, et al. Bone density reduction in various measurement sites in men and women with osteoporotic fractures of spine and hip: the European quantitation of osteoporosis study. *Calcif Tissue Int* 1999; 64: 191-199.
9. Melton LJ 3rd, Atkinson EJ, O'Connor MK, O'Fallon WM, Riggs BL. Bone density and fracture risk in men. *J Bone Miner Res* 1998; 13: 1915-1923.
10. Miller PD, Bonnicksen SL, Rosen CJ. Consensus of an international panel on the clinical utility of bone mass measurements in the detection of low bone mass in the adult population. *Calcif Tissue Int* 1996; 58: 207-214.
11. Orwoll ES, Klein RF. Osteoporosis in men. *Endocr Rev* 1995; 16: 87-116.
12. Eastell R, Boyle IT, Compston J, Cooper C, Fogelman I, Francis RM, et al. Management of male osteoporosis: report of the UK Consensus Group. *QJM* 1998; 91: 71-92.
13. Looker AC, Johnston CC Jr, Wahner HW, Dunn WL, Calvo MS, Harris TB, et al. Prevalence of low femoral bone density in older U.S. women from NHANES III. *J Bone Miner Res* 1995; 10: 796-802.
14. Simmons A, Simpson DE, O'Doherty MJ, Barrington S, Coakley AJ. The effects of standardization and reference values on patient classification for spine and femur dual-energy X-ray absorptiometry. *Osteoporos Int* 1997; 7: 200-206.
15. Biberoglu KO, Yildiz A, Kandemir O. Bone mineral density in Turkish postmenopausal women. *Int J Gynaecol Obstet* 1993; 41: 153-157.
16. Dinc H, Sadikoglu Y, Savci G, Demirci A, Tuncel E. Bone mineral density measurement by quantitative computed tomography in a normal Turkish population. *Eur J Radiol* 1995; 21: 79-83.